

# Investigación Corta

Erick F. Velasquez Tobar 09081  
Juan Jose Paiz Leiva 08919

### *Preguntas Insustituibles:*

¿Cual es la meta?

Ayudar a los misioneros y caníbales a llegar a la otra orilla del lago, utilizando una balsa para dos ocupantes.

¿Cuales son los datos?

- Canibles.
- Misioneros.
- Lago.
- balsa.
- orillas del lago.

¿Condiciones o restricciones?

- Son tres caníbales.
- Son tres misioneros.
- Si hay mas caníbales que misioneros en una orilla del río, los caníbales se comen a los misioneros.
- El lago tiene dos orillas.
- Los misioneros y caníbales tienen que cruzar por una balsa en la que caben dos ocupantes solamente.

¿Procedimiento para lograrlo?

1. Tomar un caníbal y un misionero, y llevarlos del otro lado.
2. Dejar al caníbal del otro lado y regresar con el misionero.
3. Bajar al misionero y tomar dos caníbales, y trasladarlos.
4. Bajar un caníbal y regresar con el otro.
5. Bajar al caníbal y tomar dos misioneros y trasladarlos al otro lado.
6. Estando del otro lado, dejamos un misionero y tomamos un caníbal y los trasladamos.
7. Bajar al caníbal, y tomar un misionero luego se trasladan al otro lado.
8. Bajar a los dos misionero y tomar el caníbal
9. regresar por otro caníbal
10. Bajar un caníbal y regresar por el ultimo.

Respuesta:

Los tres Caníbales y los tres misioneros se encuentran en la otra orilla del lago.

## *Diseño:*

### ¿Como se lleva a cabo la solución?

En el presente juego, denominado misioneros y caníbales, existen siete objetos y dos variables. Tres de los objetos, son Caníbales, que se caracterizan, porque se pueden comer a los misioneros si estos se encuentran en menor numero. Luego, están los otros tres objetos, que son los monjes, que como ya se menciono anteriormente, estos pueden ser comidos por los caníbales. Por ultimo, se tiene al barco, que es el encargado de llevar a los misioneros y caníbales a la otra orilla del lago. En cuanto a las dos variables, estas son el lado derecho y el lado izquierdo, donde se posicionan los objetos.

Para llevar a cabo la solución, primero debemos subir a un caníbal y a un misionero al barco, y trasladarlos de lado derecho, donde bajamos al caníbal y regresamos al lado izquierdo con el misionero. Luego bajamos al misionero, y nos llevamos a dos caníbales. Estando en el lado derecho, bajamos a un caníbal, y regresamos al lado izquierdo con el otro. luego bajamos a este caníbal, y nos llevamos a dos monjes al lado derecho. luego bajamos a un misionero y tomamos a un caníbal, luego los regresamos al lado izquierdo. Ahora bajamos al caníbal, y tomamos al misionero. ahora llevamos a estos dos caníbales al lado derecho, en donde los bajamos y tomamos al único caníbal que esta en la orilla derecha, para que regrese por los otros dos caníbales restantes.

### Descripción del Curso Lógico:

Como se ha mencionado anteriormente, el juego tiene 7 objetos y dos variables. Los Misioneros, reciben las variables  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$  respectivamente, y los caníbales, reciben las variables  $y_1$ ,  $y_2$ ,  $y_3$  respectivamente. El barco, recibe las variables,  $casa_1$ ,  $casa_2$  y  $var$  que controlan las posiciones de los tripulantes, y la cantidad los que hay en el barco.

Las dos variables que son las orillas de lagos, reciben los contadores. La orilla derecha, tiene los contadores para caníbales que están en el lado derecho y el de monjes que están en el lado izquierdo. La orilla izquierda recibe contadores similares a los de la orilla derecha, solo que estos analizan los objetos de la orilla izquierda.

Ya habiendo asignado todos los contadores y variables, se crean las condiciones, para subir y bajar a alguien del barco; dependiendo de la acción realizada se suma o se resta 1 a la variable  $var$ , para saber si ya esta lleno o no el barco. habiendo aprobado, esta condición, se mueve el barco, sumando un numero, que representa la cantidad de pixeles que debe de moverse. Ya habiendo llegado al otro lado, se evalúan las condiciones para ver si en alguna orilla hay mayor numero de caníbales que de Misioneros. De ser así, aparece un mensaje avisando que perdió. De lo contrario sigue jugando hasta que lleve a los Misioneros y Caníbales del otro lado del lago. Cuando pasa a todos los personajes, aparece un mensaje avisando que ha ganado.

### Módulos de Python utilizados:

- pygame: Es el paquete de nivel superior
- 
- sys: Es el que permite el usuario pueda interactuar con python.
- 
- pygame.locals(): Permite utilizar variables y constantes del paquete de nivel superior.
- 
- pygame.mixer.music.load(): Permite cargar la música.
- 
- pygame.mixer.music.play(): Permite controlar la reproducción de la música.
- 
- pygame.quit(): permite salir del sistema.
- 
- pygame.font.init(): modulo usado para cargar y dibujar fuentes
- 
- pygame.event.get: modulo usado para poder usar el teclado.

### Funciones desarrolladas por el programador:

- *SonidoMonje*: Carga el sonido de selección del monje y permite que sea reproducido.
- *SonidoCaníbal*: Carga el sonido de selección del caníbal, y permite sea reproducido.
- *SonidoPerdio*: Carga el sonido y permite reproducirlo cuando se cumplen las condiciones para perder.
- *SonidoGano*: Carga el sonido y permite ser reproducido cuando se cumplen las condiciones para ganar.
- *SonidoBarco*: Carga el sondo de movimiento del barco, y permite que sea reproducido cuando se mueve barco.

### Conclusiones:

- El presente proyecto, nos ha servido, para darnos cuenta que cuando uno desea hacer las cosas, puede lograr resultados importantes.
- Pudimos darnos cuenta, que cuando uno trabaja en equipo en logra mejores resultados.
- El proyecto, nos ayudo a poner en practica, toda la teoría que hemos estado aprendiendo en estos meses.

### Bibliografía:

- <http://www.losersjuegos.com.ar/traduccion/pygame>
- <http://www.pygame.org/news.html>
- <http://www.pygame.org/wiki/tutorials>